FUJITSU

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE

CT-210/CT-210E
カートリッジテープ
説明書

【 更 新 履 歴 】

版数	更新日	更新内容
01	2005/07/08	初版作成
02	2006/01/13	3.7項「ｶｰﾄﾘｯｼﾞﾃｰﾌﾟの交換時期について」に【ご参考】内容追記。

目　　次

はしがき …… i

安全上の注意事項 …… ii

第１章　カートリッジテープ（CT-210/210E）の構造について …… 1-1

第２章　カートリッジテープの仕様 …… 2-1

第３章　カートリッジテープの取扱いについて …… 3-1
3.1　使用上の注意 …… 3-1
3.2　ラベル貼り付け上の注意 …… 3-2
3.3　カートリッジテープからリーダブロックが外れた場合 …… 3-2
3.4　保管上の注意 …… 3-2
3.5　輸送上の注意 …… 3-3
3.6　その他の注意 …… 3-3
3.7　カートリッジテープの交換時期について …… 3-3

第４章　磁気テープ（媒体）が原因で発生する障害例 …… 4-1

第５章　ラベルが原因で発生する装置機能阻害 …… 5-1
5.1　ラベル剥がれによる装置機能阻害 …… 5-1
5.2　ラベルの規定 …… 5-1
5.3　ラベル使用上の注意事項 …… 5-1
5.4　ラベルが原因で発生する装置機能阻害 …… 5-1

第６章　カートリッジテープ関連商品 …… 6-1
6.1　クリーニングカートリッジ …… 6-2
6.2　カートリッジテープCT210 ラベル …… 6-3
6.3　データ圧縮ラベル …… 6-3
6.4　リーダブロックアセンブラ（リーダブロック接続治具セット） … 6-3
6.4.1　インサータ …… 6-4
6.4.2　マウンタ …… 6-4
6.5　リーダブロックスペア …… 6-4

第７章　カートリッジテープ関連サービス …… 7-1

第８章　お問い合わせ先について …… 8-1

はしがき

本書は、F6470/F6476/F6479 磁気テープ装置、F6455/F6457MTL装置をはじめとするIBM3480/3490E などと完全なデータ互換をもつカートリッジ磁気テープ（1/2インチ幅）に関する情報を集成したものです。この情報を参考にして磁気テープの運用計画を立てることにより、磁気テープ（媒体）が原因となる無益なトラブルの減少を願うものです。

専門的な記述もありますが、ご一読くださるようお願いたします。

本書の構成と内容

本書は、以下に示す８章から構成されています。

第１章　カートリッジテープの構造について
カートリッジテープの外観図、および構造上の特徴について説明しています。

第２章　カートリッジテープの仕様
カートリッジテープの仕様を示しています。

第３章　カートリッジテープの取扱いについて
カートリッジテープの取扱い上の注意事項について説明しています。

第４章　磁気テープ（媒体）が原因で発生する障害例
磁気テープ（媒体）が原因で発生する障害例を示しています。

第５章　ラベルが原因で発生する装置機能阻害
カートリッジテープに貼り付けるラベルについての注意事項を示しています。

第６章　カートリッジテープ関連商品
カートリッジテープ関連商品を説明しています。

第７章　カートリッジテープ関連サービス
カートリッジテープ関連サービス商品を説明しています。

第８章　お問い合わせ先について

安全上の注意事項

重要な警告事項の一覧

本マニュアル中に記載している重要な警告事項は以下のとおりです。

⚠ **注意**　**正しく使用しない場合、 軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。**

作業区分	警告事項	ページ
通常使用時	**装置損傷・データ破壊・媒体損傷** ・ 計算機室の環境条件と異なる環境のもとに置かれたカートリッジを使用する場合、24時間を限度として、外部保管と同じ時間、計算機室の環境に馴染ませる必要があります。 ・ 特に結露したカートリッジはデータエラーを発生するばかりではなく、装置の障害を引き起こすことがあるので十分注意してください。 ・ カートリッジを直射日光の当る場所や塵、ホコリの多い環境、装置の排気口などの温度の高い場所に放置しないでください。 ・ カートリッジを積み重ねるときは６巻以内としてください。万一カートリッジを落下させたときは（１m程度）担当CEと相談のうえ、修復後１回に限りデータを他のカードリッジへコピーした後、廃却してください。 ・ カートリッジに衝撃を与えないでください。テープの巻きに段差が生じ、テープエッジを損傷することがあります。 ・ リーダブロックを外したり、テープを引き出したりしないでください。テープに触れることは絶対に避けてください。また、リールロック部を外すと内部のテープのエッジを損傷し、切断することがあります。 ・ カートリッジを大きな磁界（電動機、トランスなどの近く）にさらさないでください。 データを損なうだけでなく､未記録カードリッジでも残留磁界により記録品質を低下させることがあります。ただし、データの機密保持の目的で専用の機器によってデータを消去することは問題ありません。	3-1
	装置損傷 ・ カートリッジに貼り付けるラベルは、接着性のよい良質のラベルを使用してください。 ・ ラベルが剥がれたままロードすると装置の障害を誘発します。　詳細は、第５章を参照してください。 ・ 当社ラベルは強粘着（永久接着型）を使用しています。粘着剤は時間の経過とともに硬化するので、ラベル貼替えの際には、先に貼ってあるラベルを剥がさず上から重ね合わせて貼り付けてください。 ・ ラベルの重ね貼りの許容枚数は３枚であす。それ以上になる場合は、２枚目以降のラベルを剥がし、その上から重ね合わせて貼り付けてください。	3-2

	装置損傷 **カートリッジに貼り付けるラベルは接着性の良い良質ラベルを使用してください。ラベルが剥がれたままロードすると装置の障害を誘発します。** **時間経過したラベルは、剥がした際に粘着物がカートリッジ表面に残り、清掃しても除去しきれない場合があります。この状態で使用した場合に、特にライブラリ装置では、ロボットハンドに貼り付き、障害が発生するおそれがあります。したがって、必ずラベルを貼り付けるようにしてください。** **ラベルの重ね貼りの許容枚数は３枚までです。それ以上となる場合は、２枚目以降のラベルを剥がし、その上から重ね合わせて貼り付けてください。** **当社ラベルは強粘着剤（永久接着型）を使用しています。粘着剤は時間の経過とともに硬化するので、ラベルを剥がした際に、粘着剤がカートリッジ側に残存することがあります。ラベル貼替えの際は、先に貼ってあるラベルを剥がさず、上から重ね合わせて貼り付けてください。**	5-3

第 1章　カートリッジテープ(CT210/CT210E)の構造について

カートリッジテープの外観図、および構造上の特徴を以下に示します。

（1）外観図-1

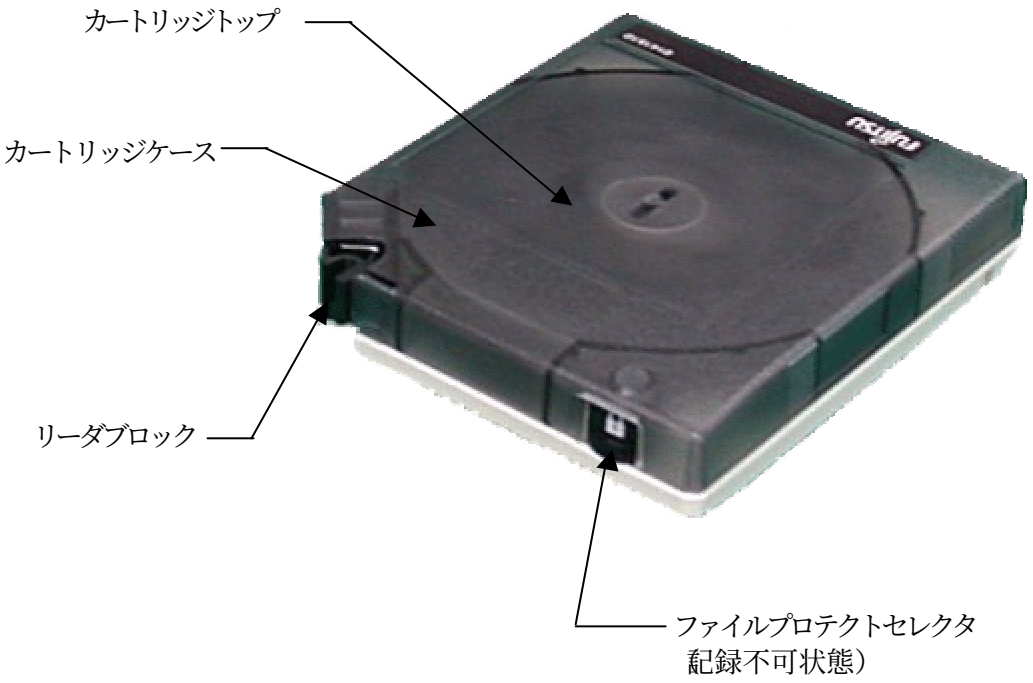

図　1.1　外観図-1

（２）外観図-2

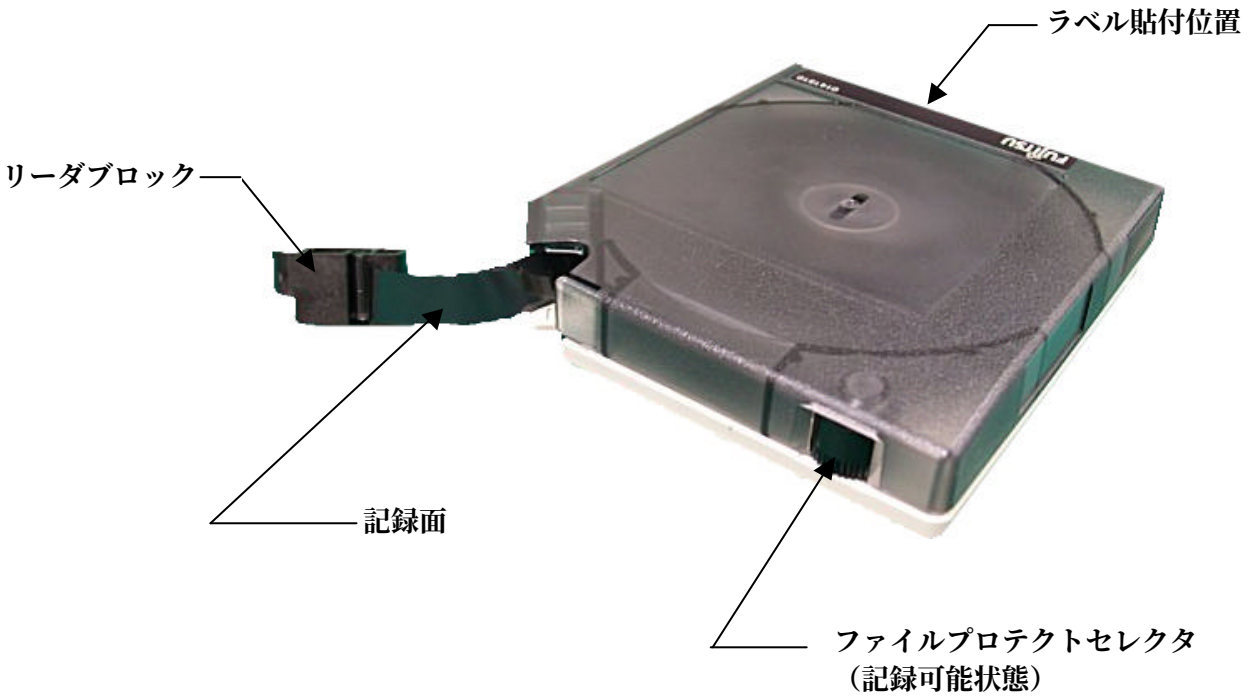

図　1.2　外観図-2

(３)本カートリッジの構造上の特徴

- 密閉構造で塵埃の進入が少ない。
- BOT，EOTのマーカがなく、マーカの転写によるデータエラーが発生しない。
- テープの巻き径/外形比が小さく巻き圧が一定しているのでシンチング、Z折れが発生しにくい。
- リーダブロックによりテープ先端が固定されており、テープの弛みが発生しない。
  また、テープ先端部の損傷が無い。

第２章　カートリッジテープの仕様

カートリッジテープの仕様を以下に示します。

表2.1　基本仕様

項　　目	CT-210	CT-210E　(2倍長)
ケース	ポリカーボネイト	ポリカーボネイト
磁性体	コバルト被着型酸化鉄	コバルト被着型酸化鉄
ベースフィルム	強化ポリエチレンテレフタレート	強化ポリエチレンテレフタレート
記録密度	24,689 FCI (37,871Byte/inch)	24,689 FCI (75,742Byte/inch)
記録容量	200MB　(データ圧縮時 600MB)	800MB　(データ圧縮時 2.4GB)
トラック数	18 トラック	36 トラック

FCI:　Flux change per inch

表2.2　寸法/重量仕様

項　　目	CT-210	CT-210E　(2倍長)
テープ幅	12.650mm±0.025mm	12.570mm±0.025mm
テープ長	165m以上　(公称値 176m)	332m以上　(公称値 335m)
テープ全厚	25.9－33.7μm　(公称値 27.0　μm)	16.1－18.0μm　(公称値 17.0　μm)
カートリッジケース	約125mm　×　109mm　×　25.5mm	約125mm　×　109mm　×　25.5mm
重量	約230ｇ	約250ｇ

表2.3　機械的特性

項　目	CT-210	CT-210E　(2倍長)
リーダブロック挿抜力	挿入力 1230g以下 (公称値400－600g) 引抜力 200－770g (公称値200－400g)	挿入力 1230g以下 (公称値400－600g) 引抜力 200－770g (公称値200－400g)
リーダブロックと テープとの結合力	2kg以上　(公称値2.5kg)	2kg以上　(公称値2.5kg)

表2.4　その他の仕様

項　目	CT-210	CT-210E　(2倍長)
その他の仕様	ANSI X3B5 に準拠 ISO 9661に準拠 JIS X6123 に準拠	ANSI X3B5 に準拠 ISO/IEC 14251 に準拠

ANSI:　American National Standards Institute

第３章　カートリッジテープの取扱いについて

カートリッジの性能と信頼度を確保するためには、その取扱いに十分注意しなければなりません。
その主な注意事項を以下に説明します。

3.1　使用上の注意

注意

装置損傷・データ破壊・媒体損傷

- **計算機室の環境条件と異なる環境のもとに置かれたカートリッジを使用する場合、24 時間を限度として、外部保管と同じ時間、計算機室の環境に馴染ませる必要があります。**
- **特に結露したカートリッジはデータエラーを発生するばかりではなく、装置の障害を引き起こすことがあるので十分注意が必要です。**
- **カートリッジを直射日光の当る場所や塵、ホコリの多い環境、装置の排気口などの温度の高い場所に放置しないでください。**
- **カートリッジを積み重ねるときは６巻以内としてください。万一カートリッジを落下させたときは（１m程度）担当 CE と相談のうえ、修復後１回に限りデータを他のカードリッジへコピーした後、廃却してください。**
- **カートリッジに衝撃を与えないでください。テープの巻きに段差が生じ、テープエッジを損傷することがあります。**
- **リーダブロックを外したり、テープを引き出したりしないでください。テープに触れることは絶対に避けてください。また、リールロック部を外すと内部のテープのエッジを損傷し、切断することがあります。**
- **カートリッジを大きな磁界（電動機、トランスなどの近く）にさらさないでください。データを損なうだけでなく、未記録カードリッジでも残留磁界により記録品質を低下させることがあります。ただし、データの機密保持の目的で専用の機器によってデータを消去することは問題ありません。**

3.2　ラベル貼り付け上の注意

注意

装置損傷

- **カートリッジに貼り付けるラベルは、接着性のよい良質のラベルを使用してください。**
- **ラベルが剥がれたままロードすると装置の障害を誘発します。**
  詳細は、第５章を参照してください。
- **当社ラベルは強粘着（永久接着型）を使用しています。**
  粘着剤は時間の経過とともに硬化するので、ラベル貼替えの際には、先に貼ってあるラベルを剥がさず上から重ね合わせて貼り付けてください
- **ラベルの重ね貼りの許容枚数は３枚です。それ以上になる場合は、２枚目以降のラベルを剥がし、その上から重ね合わせて貼り付けてください。**

3.3　カートリッジテープからリーダブロックが外れた場合

テープは使用中にリーダブロックの接続部から外れる場合があります。

この場合は、リーダブロックアセンブラ（リーダブロック接続治具）を使用して修復後、再使用することができます。

ただし、テープの修復はテープ長により、再使用できない場合がありますので、下記注意事項を厳守してください。

- **未記録テープの修復 ：　テープの先端から１m以下であれば再使用できます。**
- **記録済みテープの修復 ：　テープの先端から15㎝以下であれば再使用できます。**

3.4　保管上の注意

1) **カートリッジを保管するときの環境条件は以下のとおりです。また、最高温度、最高湿度条件下での数か月以上の長期保管は避けてください。**
   - **温度：　５ ～ 32℃　　（22 ～ 24℃）**
   - **湿度：　５ ～ 80%RH　（50 ～ 55%RH）　　（　）内は推奨条件**
   - **最大湿球温度：　27℃**
2) **リール面が垂直になるように保管してください。また、積み重ねたまま保管するとカートリッジが変形することがあるので、必ず正規の保管棚を利用してください。**
3) **カートリッジを磁界の大きい所（40エルステッド以上、例えば電動機、トランス、電力ケーブルの近くなど）、直射日光の当たる場所などに保管しないでください。**
4) **特に重要な記録済みカートリッジを長時間使用しないで保存する場合は、前記推奨条件に近い環境下で保管するようにしてください。**

3.5　輸送上の注意

1) カートリッジを輸送するときは、振動によってカートリッジ同士がぶつからないよう、重ね合わせて固定し、適当な緩衝材と共にリール面が垂直になる方向で厳重に梱包してください。

2) カートリッジを輸送するときの環境条件は以下のとおりです。ただし、10日以内が限度です。
特に夏場など極端に温度の高い環境では、カートリッジが変形することがありますので、放置することは避ける必要があります。

表3.1　環境条件

項　　目	記録済みカートリッジ	未記録カートリッジ
温　度（℃）	5 ～ 37	-23 ～ 48
湿　度（%RH）	5 ～ 80	5 ～ 100
最大湿球温度（℃）	26	27

3.6　その他の注意

1) 媒体を廃棄するに当たっては、以下の点に注意してください。
・テープを廃棄するときは焼却処分を行わないでください。
・使用済みの媒体は、「産業廃棄物」として処理してください。

2) カートリッジを装置にマウントするときは、リーダブロックがカートリッジ内に完全に収納されていることを確認してください。

3.7　カートリッジテープの交換時期について

カートリッジテープは消耗品であり、経年による磁性材料の化学的劣化および機械的磨耗などにより、寿命に至ります。システムの信頼度を維持するため、定期的に交換することを推奨致します。

テープ寿命は、装置のテープ走行時に受けるストレスや保管環境下での磁性層の化学的劣化（経年劣化）で決定されます。化学的劣化とはテープ磁性体内に含まれているバインダ（磁性粉の固体剤）が空気中の水分と反応して加水分解し、バインダとしての機能が劣化することを言います。この場合テープ表面層に粘着性の汚れが発生します。

この化学的劣化は、テープの寿命を決定付ける主要素であり、保管環境の温湿度に大きく影響されます。特に高温、高湿の場合は、劣化の進行が早くなります。

当社の苛酷環境テスト結果より、3.4節に示す推奨環境条件下で保管だけを前提とした場合には、テープ寿命は約８から10年程度と想定しています。しかしながら、実際の運用において使用環境、使用回数、保管環境などを考慮すると、安全にデータ保存するためには、目安として５年程度（購入年月から）で新しい媒体に交換することを推奨致します。

【ご参考】
新しいカートリッジテープを使用する場合に、カートリッジテープに使用開始日を表記しておくと、カートリッジテープの交換時期を判断する上での目安とすることができます。

第４章　磁気テープ（媒体）が原因で発生する障害例

磁気テープ（媒体）の欠陥で発生する障害には以下のようなものがあります。

（１）粘着性のゴミ

テープのバインダに含まれている粘着性の成分が湧出し、これが装置の磁気ヘッドおよびクリーナブレードによって粘着性のゴミがかき集められます。

テープ走行が停止すると、このゴミがテープのコーティング面に転移したり、磁気ヘッドに付着するとヘッドとテープ間の摩擦が増加します。これによって、テープは正常に走行できず、テープがヘッドから浮き上がり、ヘッドタッチが悪くなってリード／ライトエラーとなります。この粘着性のゴミはテープの使用回数に関係なくバインダの中から湧出してくるため、そのテープをクリーニングしても解決にはならず、テープを廃却する以外に解決方法はありません。

また、粘着性のゴミはテープの保管において、温度、湿度が上がると発生し易くなるので、保管環境に注意することが必要です。

（２）粉ゴミ

磁気テープ装置の場合、テープとテープガイドおよび磁気ヘッドが摺動するため、ゴミの発生は避けることのできない問題です。

テープの走行に伴いテープエッジおよびコーティング面が削れます。このゴミがテープとヘッドの間に入ると、低いレベルでデータを書き込んだり、リード時に出力の低下を起こしたりして、リード／ライトエラーになります。

また、ゴミの塊りをリールに巻き込むとテープに凹凸を生じ、ヘッドタッチが悪くなってリード／ライトエラーとなります。このため、装置のテープガイドや磁気ヘッドの清掃を適時行うことが必要です。

第５章　ラベルが原因で発生する装置機能阻害

カートリッジテープのラベル剥がれによる装置障害回避のため、仕様に従ったラベルを使用してください。

5.1 ラベル剥がれによる装置機能阻害

カートリッジテープに貼り付けるラベルが剥がれた場合、装置障害を引き起こす可能性があります。特にライブラリ装置の場合は、カートリッジを搬送するロボットが剥がれたラベルにより、機能が阻害され、サブシステムダウンを誘発します。
このような障害を未然に防止するため、以下の規定に従ったラベルを使用してください。

5.2 ラベルの規定

当社ではカードリッジ上面に貼り付けるラベルを以下のように規定しています。

- **ラベル母材：　ユポコート紙（ポリプロピレン樹脂合成紙）**
- **接着材　　：　PA-T1　（永久接着剤）**

富士通コワーコ㈱で販売しているカートリッジテープは、本条件を満足したラベルが添付されています。また、ラベル単品の販売も行っています。

5.3 ラベル使用上の注意事項

> ⚠ 注意
>
> 装置損傷
>
> - **カートリッジに貼り付けるラベルは接着性の良い良質ラベルを使用してください。ラベルが剥がれたままロードすると、装置の障害を誘発します。**
> - **時間経過したラベルは、剥がした際に粘着物がカートリッジ表面に残り、清掃しても除去しきれない場合があります。この状態で使用した場合に、特にライブラリ装置では、ロボットハンドに貼り付き、障害が発生するおそれがあります。したがって、必ずラベルを貼り付けるようにしてください。**
> - **ラベルの重ね貼りの許容枚数は３枚です。それ以上となる場合は、２枚目以降のラベルを剥がし、その上から重ね合わせて貼り付けてください。**
> - **当社ラベルは強粘着剤（永久接着型）を使用しています。粘着剤は時間の経過とともに硬化するので、ラベルを剥がした際に、粘着剤がカートリッジ側に残存することがあります。**
>   **ラベル貼替えの際は、先に貼ってあるラベルを剥がさず、上から重ね合わせて貼り付けてください。**

5-4 ラベルが原因で発生する装置機能阻害

1) **お客様が当社製カートリッジを購入され、ラベルを使用される場合には、必ず標準添付されているラベルを使用してください。また、お客様が他社製カードリッジをお使いになる場合にも、必ず当社規定に従ったラベルを使用してください。**
2) **お客様が、当社製ラベルをお使いにならない場合には、ラベルを貼らずにカートリッジをご使用してください。**
3) **お客様が、すでに当社以外のラベルをお使いになっている場合には、ラベルを剥がして当社規定のラベルに貼り替えてご使用してください。**

第６章　カートリッジテープ関連商品

カートリッジ関連商品には、以下の商品があり、富士通コワーコ㈱で販売しています。

表6.1　カートリッジ関連商品一覧

項	品　　名	商 品 番 号
1	カートリッジテープCT２１０	0141 210
2	カートリッジテープCT２１０E	0141 510
3	クリーニングカートリッジCC―２１０H	0140225
4	カートリッジテープCT２１０ ラベル 灰	0637110
5	カートリッジテープCT２１０ ラベル 赤	0637111
6	カートリッジテープCT２１０ ラベル 青	0637112
7	カートリッジテープCT２１０ ラベル 緑	0637113
8	カートリッジテープCT２１０ ラベル 黄	0637114
9	カートリッジテープCT２１０ ラベル 紫	0637115
10	データ圧縮用ラベル	0610230
11	CT-210カートリッジマガジン 110　(10巻収納)	0611220
12	CT-210カートリッジマガジン 105　(5巻収納)	0611225
13	CT-210カートリッジマガジン 107　(7巻収納)	0611250
14	CT-210カートリッジマガジン DEE118　(18巻収納)	0611260
15	CT-210カートリッジマガジン DEE112　(12巻収納)	0611270
16	リーダブロックアセンブラー	0610740
17	リーダブロックスペア	0610745

6.1　クリーニングカートリッジ

・ CC-210H　［**商品番号：　0140225**］

本クリーニングカートリッジはヘッドへ付着した粉ゴミおよび粘着性のゴミを落とす性質が優れており、使用回数は1000回です。

・ **外観図**

クリーニングカートリッジの外観図を以下に示します。

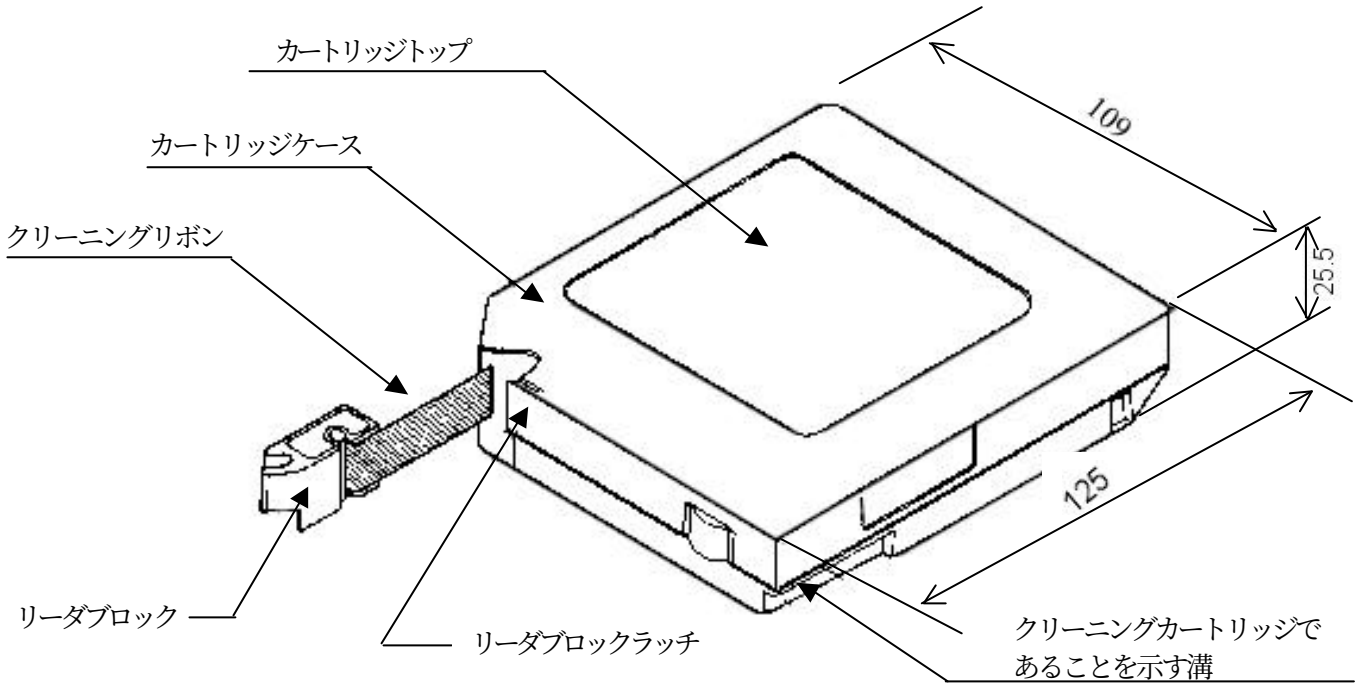

図6.1　クリーニングカートリッジの外観図

・寸法

表6.2　寸 法

項 目	CC-210H
テープ幅 (mm)	12.30－12.60
テープ長 (m)	7.2－7.3
テープ厚 (μm)	176±15

・使用回数

表6.3　使用回数

項 目	CC-210H
使用回数	1000回

6.2 カートリッジテープCT210 ラベル 商品番号： 0637110 ～0637115〕

色：　　灰、赤、青、緑、黄、紫

枚数：　カスタマラベル、タイトルラベル　各60枚／セット

6.3　データ圧縮ラベル　商品番号： 0610230〕

60枚／セット

6.4　リーダブロックアセンブラー（リーダブロック接続治具セット） 商品番号： 0610740〕

リーダブロックがカートリッジテープから外れた場合に接続する治具です。

インサータとマウンタで構成され、「リーダブロック10個」「ロッド10個」が添付されています。

リーダブロック取付け方法は、添付の「取扱説明書」を参照してください。

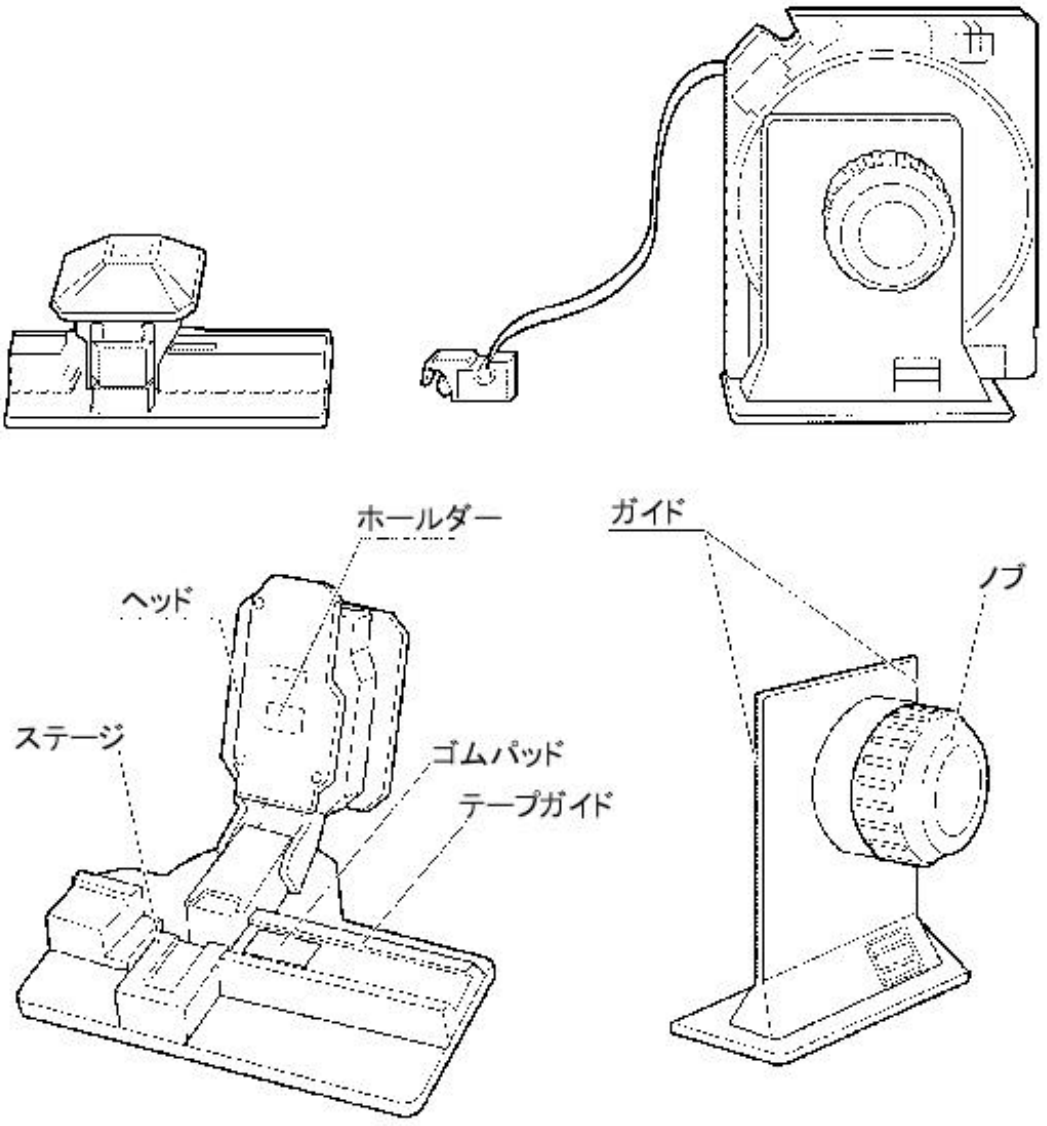

図6.2　リーダブロックアセンブラ

6.4.1　インサータ

インサータは、テープをリーダブロックに正しくセットするためのものです。

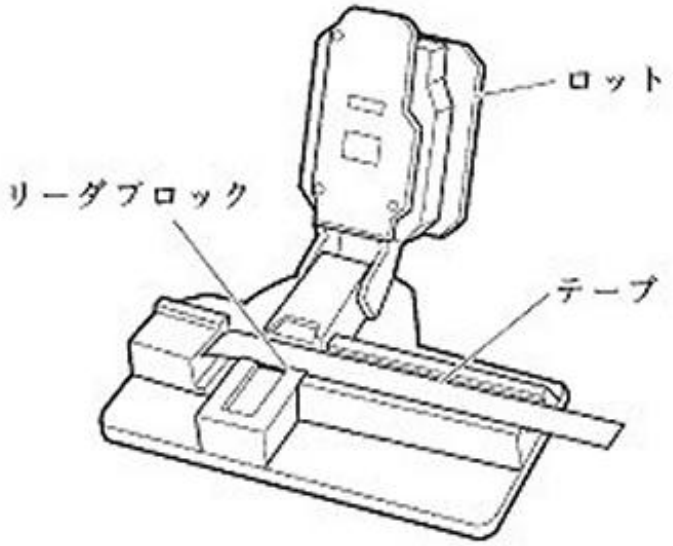

図6.3　インサータ

テープとリーダブロックはロッドと呼ばれるポリウレタンゴム製のピンで結合されています。

6.4.2　マウンタ

マウンタはカードリッジテープの下部ブレーキを解除して、テープを出し入れ可能にするためのものです。

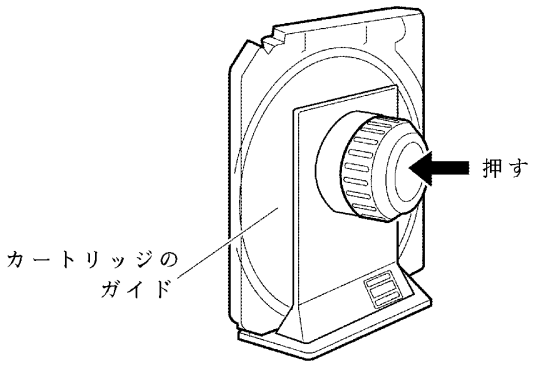

図6.4　マウンタ

6.5　リーダブロックスペア 商品番号：0610745〕

- **リーダブロック　　10個**
- **ロッド　　10個**

第7章　カートリッジテープ関連サービス

カートリッジテープに関連して以下のサービス商品を用意しております。
詳細については、担当営業にお問い合わせください。

7.1 イニシャライズ･サービス

カートリッジテープ CT-210、CT-210E にお客様の指定のボリュームシリアルナンバーでイニシャライズし、タイトルラベルの貼付けを行います。

ラベルと書き込みラベルデータの照合をイニシャライズ専用のシステムで行うことにより間違いの無いサービスを実現しております。

7.2 バーコードラベル･プリントサービス

ライブラリー装置でのバーコードサポート機能で使用する専用バーコードラベルにお客様の指定のボリュームシリアルナンバーをバーコードとしてプリントします。

（関連サービスの特徴）

- **ラベルと書き込まれたデータを照合し、正確にイニシャライズします。**
- **美しく見やすいタイトルラベルをカートリッジに貼付けします。**
- **イニシャライズ専用のシステムによる質の高いサービスです。**
- **納入されたカートリッジはそのまま業種に利用できます。**
- **カートリッジに適した材質の粘着性のラベルなどで高い耐久性を整えています。**
- **印刷品質が高いのでバーコード読み取りも確実です。**
- **イニシャライズサービスと併せてご利用いただくと、イニシャライズデータを照合してバーコード印刷を行ないますので信頼性も抜群です。**

第８章　お問い合わせ先について

お問い合わせ先は、下記の通りです。

富士通コワーコ株式会社
お客様総合センター　０１２０－５０５－２７９
月～金　９：００～１７：３０（祝日・年末年始除く）
http：//jp.fujitsu.com/coworco/